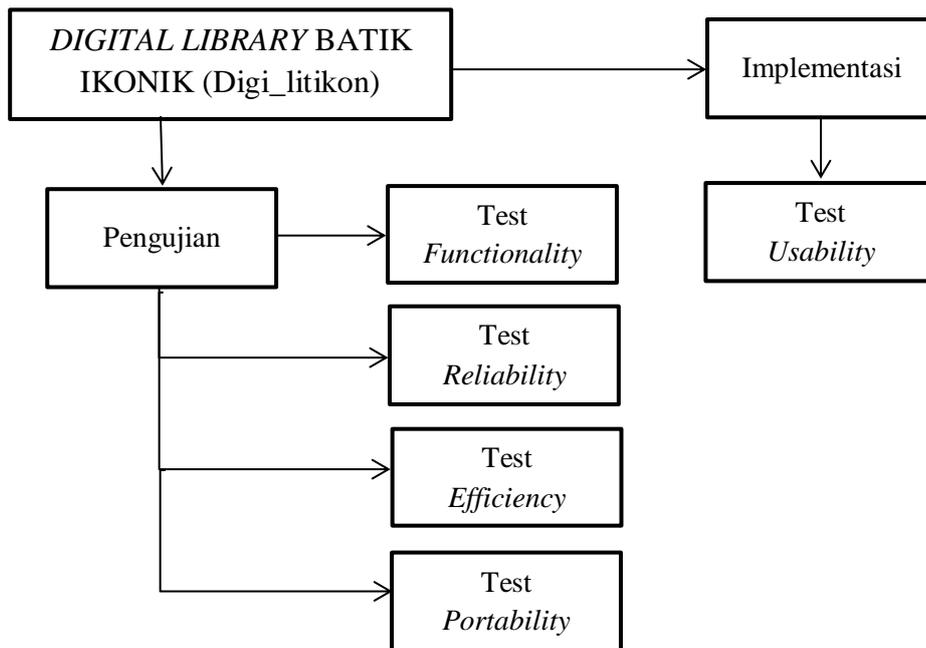


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji *website* Digilitikon (*Digital library* Batik Ikonik) yang dirancang sebagai sumber belajar. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode deskriptif kuantitatif yaitu mengumpulkan data dengan cara mengamati secara seksama mengenai aspek-aspek pengujian aplikasi yang dilakukan sehingga memperoleh data-data yang nantinya akan di persentasekan untuk mendapatkan nilai kelayakan. Tahapan proses pengujian *website* terdiri dari analisa kebutuhan, pengujian, implementasi sistem yang dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

#### 3.1.1 Analisis Kebutuhan Pengujian

Analisis kebutuhan dilakukan dengan kegiatan studi pustaka terhadap buku-buku yang berkaitan dengan pengujian *website*, studi pustaka juga dilakukan

Rahmat Ilahi, 2019

**DIGITAL LIBRARY BATIK IKONIK (DIGI\_LITIKON) SEBAGAI SUMBER BELAJAR DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dengan menelaah jurnal-jurnal yang berkaitan dengan pengujian *website*, hasil review jurnal dicatat dalam bentuk katalog.

Analisis kebutuhan dalam pengujian *website* dilakukan pada kebutuhan perangkat lunak (*Software*), perangkat keras (*Hardware*). Analisis kebutuhan perangkat lunak (*Software*) dilakukan untuk mengidentifikasi *Software* yang dibutuhkan dalam pengujian, sedangkan analisa kebutuhan perangkat keras (*Hardware*) dilakukan dengan mempersiapkan perangkat keras yang akan digunakan untuk mendukung dalam proses pengujian.

### 3.1.2 Tahapan Pengujian Website

Pengujian *webiste* Digilitikon (*Digital library* Batik Ikon) dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahap pertama dengan Pengujian *user interface* (UI) yang bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas dari elemen-elemen *interface* (*menu & hyperlink*) yang terdapat pada setiap halaman pada *website* Digi\_litikon (*Digital library* Batik Ikon) bekerja dengan baik. Kedua Pengujian Fungsionalitas dan *Performance*, pengujian fungsional dilakukan untuk menguji keberfungsian sistem ketika dijalankan secara online. Pengujian fungsional dilakukan sesuai ISO 9126. Sedangkan pengujian *Performance* dilakukan pada aspek *reliability* dan *efficiency* dengan menggunakan aplikasi *Loadimpact* dan *GTMatrix*. Beberapa faktor yang menjadi pertimbangan dalam pengujian *realibility* dan *efficiency* adalah *bandwith*, dan kapasitas dari *webhosting* karena keduanya dapat mempengaruhi kecepatan dan *Performance* sebuah aplikasi berbasis *web*. Ketiga pengujian *Portability*, pengujian *portability* dilakukan dengan menjalankan aplikasi *Digital library* batik ikonik pada beberapa *browser* berbasis desktop maupun *mobile*. Terakhir pengujian *Usability*, pengujian *usability* dilakukan dengan lembar kuisisioner yaitu *USE Quistionnaire*.

### 3.2 Partisipan

Partisipan dalam pengujian aplikasi *Digital library* batik ikonik adalah semua personal yang berhubungan dengan pengujian aplikasi *Digital library* Batik. Partisipan sebagai sumber utama adalah siswa dari SMKN 14 Bandung.

Rahmat Ilahi, 2019

**DIGITAL LIBRARY BATIK IKONIK (DIGI\_LITIKON) SEBAGAI SUMBER BELAJAR DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sampel data penelitian yaitu siswa dengan jumlah 30 orang sebagai responden pada aspek *usability*. Pengujian juga didukung oleh 3 orang ahli media sebagai penguji aspek *functionality* aplikasi *Digital library* Batik Ikonik.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Data penelitian diperoleh dari: (1) studi literatur, (2) pengujian *Website* (3) kuisisioner

#### 3.3.1 Studi literatur

Studi dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan *Digital library*, pengujian *web*, langkah-langkah pengujian *web* dan semua informasi yang berkaitan dengan penelitian.

#### 3.3.2 Pengujian *web*

Pengujian dilakukan pada aspek *functionality*, *reliability*, *efficiency* dan *portability*, pengujian dilakukan untuk mengetahui kualitas dari *web* ketika dijalankan secara online, pengujian fungsional dilakukan berdasarkan kualitas ISO 9126. Sedangkan uji *Performance* dilakukan untuk mengetahui aspek *reliability* dan *efficiency* dengan menggunakan *Loadimpact* dan *GetMatrix*.

#### 3.3.3 Kuisisioner

Pengambilan data dengan kuisisioner dilakukan terkait pengujian kelayakan instrumen pengujian aspek *functionality* dan *usability*. Pengujian pada aspek *functionality* dilakukan oleh ahli media (IT). Sedangkan pada aspek kemudahan (*usability*) dilakukan oleh siswa.

##### 3.3.3.1 Instrumen Aspek *Functionality*

Instrumen aspek *functionality* berupa daftar ceklist fungsi dari website *Digital library* Batik sebagai sumber belajar, fungsi-fungsi aspek *functionality* yang dapat diakses oleh pengguna ditunjukkan Tabel 3.1

Tabel 3.1. Instrumen pengujian aspek *functionality*

No.	Aspek <i>Functionality Web</i>	Hasil	
		Sukses	Gagal
<b>A.</b>	<b>PENGGUNA (USER)</b>		
1.	Akses Alamat <i>website</i> baik tanpa ada masalah pada link		
2.	Melakukan Registrasi		
3.	Melakukan login		
4.	Melakukan Lupa Password		

Rahmat Ilahi, 2019

**DIGITAL LIBRARY BATIK IKONIK (DIGI\_LITIKON) SEBAGAI SUMBER BELAJAR DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5.	Melihat Kontak Us		
No.	Aspek <i>Functionality Web</i>	Hasil	
		Sukses	Gagal
6.	Melihat Tentang Aplikasi		
7.	Melihat Panduan		
8.	Masuk Ke Dashboard		
9.	Melihat Personal Page		
10.	Melihat daftar pribadi		
11.	Melakukan Ubah data		
12.	Melihat Riwayat Baca		
13.	Melihat Buku Favorite		
14.	Melihat Buku Terbaru		
15.	Melihat Riwayat Pencarian		
16.	Melihat Digital Book Room		
17.	Melakukan pencarian lorong dan rak buku		
18.	Melakukan pinjam buku		
19.	Melihat Detail buku dan baca buku		
20.	Melihat Audio Book Room		
21.	Melihat Video Book Room		
22.	Melakukan Logout		
<b>B. ADMIN</b>			
23.	Melakukan <i>Login</i> admin		
24.	Mengubah/ menambah/ menghapus data buku		
25.	Mengubah/ menambah/ menghapus data kategori		
26.	Mengubah/ menambah/ menghapus sub kategori		
27.	Mengubah/ menambah/ menghapus sub sub kategori		
28.	Melihat data pengguna		
29.	Terima/tolak data pinjam buku		
30.	Melihat data buku favorit pengguna		
31.	Melihat data buku dibaca		
32.	Melihat data buku dicari		

Tabel 3.1 menjelaskan instrumen pada aspek Fungsional, yaitu pengujian pada fungsi-fungsi yang dapat diakses oleh pengguna dan admin pada aplikasi *Digital library* Batik Ikonik menggunakan metode *Black Box Testing*.

Rahmat Ilahi, 2019

**DIGITAL LIBRARY BATIK IKONIK (DIGI\_LITIKON) SEBAGAI SUMBER BELAJAR DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.3.3.2 Instrumen Aspek *Usability*

Instrumen untuk pengujian *usability* menggunakan lembar kuesioner yaitu *USE Quistionnaire* (Lund, 2001). *USE Quistionnaire* terdiri dari empat kualitas yaitu *usefulness*, *satisfaction*, *ease of use* dan *ease of learning*. Skala yang digunakan pada pada kuisioner *usability* adalah skala likert. Sekala tersebut meliputi Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-Ragu (RR), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS) (Muderredzwa, M., & Nyakwende, E., 2010). Instrumen pengujian *usability* ditunjukkan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Instrumen Pengujian Aspek *Usability*

Pertanyaan	Jabawan				
	SS	S	RR	TS	STS
<i>Usefulness</i>					
<i>Website</i> membantu lebih efektif dalam layanan.					
<i>Website</i> membantu lebih produktif dalam layanan.					
<i>Website</i> memberi manfaat.					
<i>Website</i> membantu mencari informasi.					
<i>Website</i> mempermudah dalam optimalisasi diri.					
<i>Website</i> menghemat waktu dalam mendapatkan informasi.					
<i>Website</i> bekerja sesuai dengan yang diharapkan.					
<i>Ease of use</i>					
<i>Website</i> mudah untuk digunakan.					
<i>Website</i> praktis untuk digunakan.					
<i>Website</i> mudah dioperasikan.					
Langkah-langkah penggunaan <i>website</i> tidak sulit					
<i>Website</i> dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan.					
Penggunaan <i>website</i> tanpa perlu buku panduan.					
<i>Website</i> konsisten dalam bekerja.					
<i>Website</i> menyenangkan.					
Kemudahan dalam mengatasi masalah selama akses.					

Rahmat Ilahi, 2019

**DIGITAL LIBRARY BATIK IKONIK (DIGI\_LITIKON) SEBAGAI SUMBER BELAJAR DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pertanyaan	Jabawan				
	SS	S	RR	TS	STS
<b><i>Ease of learning</i></b>					
Menggunakan <i>website</i> dengan cepat.					
Cara menggunakan <i>website</i> mudah mengingatnya.					
<i>Website</i> mudah dipelajari penggunaannya.					
Cara menggunakan <i>website</i> mudah dikuasai.					
<b><i>Satisfaction</i></b>					
<i>Website</i> sangat memuaskan.					
Merekomendasikan <i>website</i> kepada teman-teman					
<i>Website</i> sangat menyenangkan.					
<i>Website</i> bekerja dengan baik.					
<i>Website</i> terlihat bagus.					
<i>Website</i> sangat diperlukan.					
<i>Webiste</i> sangat membantu.					

### 3.3.3.3 Instrumen Aspek *Reliability*

Instrumen pengujian aspek *reliability* menggunakan *Software Loadimpact*. *Loadimpact* akan melakukan *stress testing* dengan cara memberikan simulasi pengunjung (user active) dan koneksi yang terus-menerus terhadap aplikasi *web*. Pengujian dilakukan dengan 25 pengunjung dan 50 pengunjung. Tujuan penggunaan *Loadimpact* adalah untuk mengetahui kemampuan untuk kerja *Digital library* Batik dalam memberikan layanan akses kepada pengguna.

### 3.3.3.4 Instrumen Aspek *Efficiency*

Instrumen untuk melakukan uji *efficiency* menggunakan *tools GTmetrix*. Aplikasi *GTmetrix* merupakan *tools* yang digunakan untuk menguji kecepatan *loading* suatu *website*. Hasil penilaian menggunakan *Pagespeed* adalah *score/grade* dengan rentang 1-100. Pada aplikasi *GTmetrix* juga terdapat fasilitas *Yslow* yang digunakan untuk mengukur performa sebuah halaman *website* yang dikelompokkan pada kategori: *content, cookie, css, images, javascript* dan *server*.

Rahmat Ilahi, 2019

**DIGITAL LIBRARY BATIK IKONIK (DIGI\_LITIKON) SEBAGAI SUMBER BELAJAR DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.3.3.5 Instrumen Aspek *Portability*

Pengujian ini dilakukan dengan menjalankan program Digi\_litikon dalam beberapa *browser* berbasis dekstop dan mobile. Instrument aspek *portability* ditunjukkan pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Instrumen Aspek *Portability*

Aspek Yang Dinilai	Hasil Yang Diperoleh
Program dapat berjalan pada <i>browser</i> berbasis dekstop.	Sistem kompatibel pada beberapa <i>browser</i> seperti: opera, mozilla, google chrome dan internet explorer.
Aspek Yang Dinilai	Hasil Yang Diperoleh
Program dapat berjalan pada <i>browser</i> berbasis mobile.	Sistem kompatibel pada beberapa <i>browser</i> seperti: opera, google chrome dan <i>browser</i> bawaan.

## 3.4 Teknik Analisis Data

Analisis data diperoleh dari skor pengujian menggunakan instrumen penelitian. Analisis dilakukan terhadap aspek kualitas perangkat lunak berdasarkan ISO 9126 model *Web-QEM* pada aspek *functionality*. Pengujian aspek *reliability* dan *efficiency* dilakukan dengan metode konversi kelayakan dalam persentase. Teknik analisis data dalam penelitian adalah sebagai berikut:

### 3.4.1 Analisis aspek *functionality*

Analisis pengujian aspek *functionality* dilakukan menggunakan teknik analisis deskriptif, yaitu menganalisis persentase hasil pengujian untuk setiap fungsi dari perangkat lunak yang dikembangkan. Pengujian ini dilakukan oleh tiga (3) orang dosen ahli media (IT) UPI. Skala yang digunakan dalam pengujian adalah skala *Guttman* yang terdiri dari dua point yaitu “*ya*” dan “*tidak*”. Sedangkan untuk mengetahui tingkat kelayakan perangkat lunak, digunakan interpretasi standar yang ditetapkan oleh ISO 9126 (Abran, 2005).

Rumus analisis data yang digunakan (ISO/IEC JTC1/SC7, 2002) :

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

Rahmat Ilahi, 2019

**DIGITAL LIBRARY BATIK IKONIK (DIGI\_LITIKON) SEBAGAI SUMBER BELAJAR DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan :

$x = \text{functionality}$

A = Jumlah total fungsi yang tidak valid

B = Jumlah seluruh fungsi

Interpretasi nilai yang diukur pada rumus yaitu ( $0 \leq x \leq 1$ ). Suatu aplikasi dapat dikatakan “baik” dari aspek fungsionalitasnya apabila nilai X yang didapat mendekati angka 1.

### 3.4.2 Analisis Aspek Usability

Analisis aspek *usability* dilakukan dengan menggunakan kuisisioner. Kuisisioner dibagikan kepada 30 responden (siswa). Skala yang digunakan dalam pengujian ini adalah skala *Likert*. Hasil dari pengujian disimpulkan deskriptif mengenai kelayakan perangkat lunak dari sisi pengguna (user). Perhitungan persentase selanjutnya dikonversikan sesuai tabel 3.4 (Arikunto, 2010).

Tabel 3.4 Skala Konversi Nilai

Nilai R	Interpretasi
0% – 20%	Rendah Sekali
21% - 40%	Rendah
41% - 60%	Cukup Tinggi
61% - 80%	Tinggi
81% - 100%	Sangat Tinggi

### 3.4.3 Analisis aspek reliability

Analisis aspek *reliability* dilakukan dengan menggunakan parameter dasar pada *Software Loadimpact*. Hasil pengujian aplikasi *Digital library* Batik Ikonik menggunakan *Loadimpact* berupa analisis unjuk kerja yang diinterpretasikan berdasarkan informasi grafik (25 pengunjung dan 50 pengunjung).

Rahmat Ilahi, 2019

**DIGITAL LIBRARY BATIK IKONIK (DIGI\_LITIKON) SEBAGAI SUMBER BELAJAR DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

#### 3.4.4 Analisis aspek *efficiency*

Analisis aspek *efficiency* menggambarkan seberapa cepat *website* tersebut diakses dan menampilkan kontennya dalam *web browser*. Parameter dasar yang digunakan adalah *Pagespeed* dan *Yslow*. Kedua parameter tersebut akan menghasilkan *grade score* yang dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif. *Software* yang digunakan adalah *GTmetrix* yang dalam pengujiannya menampilkan *Pagespeed* dan *Yslow*. Persentase kelayakan disesuaikan dengan tabel konversi seperti pada tabel 3.4.

#### 3.4.5 Analisis Aspek *Portability*

Analisis aspek *Portability* dilakukan dengan menggunakan beberapa *browser* untuk menampilkan program *digi\_litikon*. Hasil pengujian aspek *Portability* secara operasional menunjukkan apakah aplikasi *digi\_litikon* dapat dijalankan disemua *browser*, baik berbasis dekstop maupun mobile. Sistem dikatakan memenuhi aspek *Portability* jika sistem dapat berjalan dari semua *web browser* tanpa harus kehilangan fungsinya (garen, 2007).